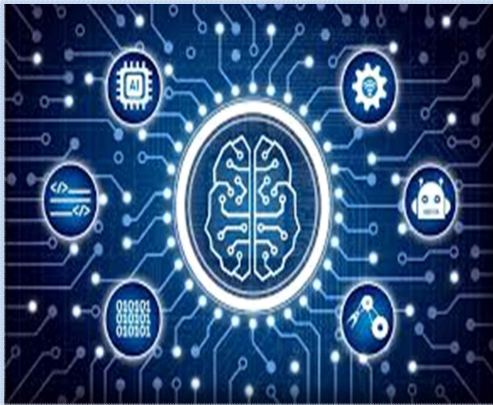


딥러닝을 활용한 홍채인식 마우스

응용통계학과 3학년
201452024 박상희



최근 4차산업이 대두되고 활성화되면서 머신러닝, 딥러닝 이런 말들을 한 번쯤은 들어봤을 것이다. 머신러닝 딥러닝 기법은 컴퓨터에게 Big Data를 제공해 스스로 학습시키고 규칙을 찾아내어 새로운 Data가 주어졌을 때, 학습한 규칙을 바탕으로 새로운 무언가를 예측하는 기법이다.

머신러닝, 딥러닝 기법들이 할 수 있는 것은 정말 많은데 대표적으로 이세돌을 꺾어 화제가 된 바둑로봇 ‘알파고’, 강화학습을 활용한 ‘자율주행 자동차’ 등이 있다. 이외에도 여러 분야에서 머신러닝, 딥러닝 기술들이 적용되어 우리생활의 편리성을 증대시키고 있다.

불과 10년 전 만 해도 핸드폰에 걸린 잠금을 풀기위해 숫자를 입력했어야 했다. 그러나 기술을 점차 발달되면서 문자와 숫자를 동시에 사용하게 되었고 보안이 한 층 더 강화되었다. 시간이 조금 더 흘러 사람마다 다른 손에 있는 지문을 활용하여 잠금을 푸는 기술이 나왔고, 사람들은 비밀번호를 기억하는 수고를 덜어줬으며, 쉽게 기억하기 위해 획일적인 비밀번호를 사용하여 하나의 비밀번호가 유출되면 다른 것들도 연쇄적으로 유출되는 취약점을 보완시켰다.

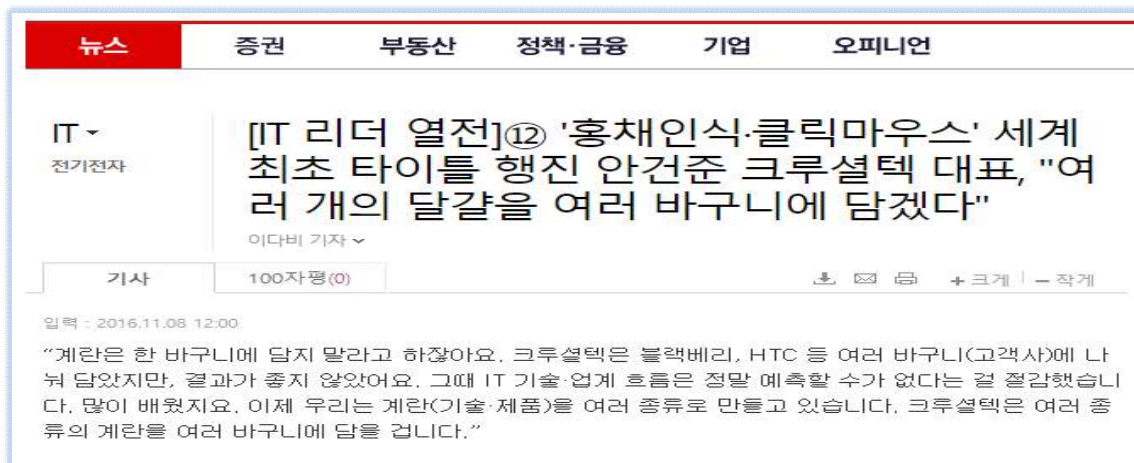


그러나 지문인식의 가장 큰 문제점은 손을 많이 쓰는 사람들처럼 지문이 오래되어 지워진 경우, 본인의 핸드폰임에도 불구하고 인식이 안 되는 경우가 있었다. 이를 보안하기 위해 최근 나온 방법은 바로 홍채 인식이다. 핸드폰 전면면에 있는 카메라를 이용하여 사람마다 모두 다른 홍채를 이용한 기술이다.



우리는 노트북을 사용하기 위해 노트북 자체도 필요하지만, 그 외에도 어댑터나 마우스와 같은 부수적인 장치들이 필요하다. 특히 마우스의 경우, 없으면 노트북에 달려있는 터치패드를 사용해야 하는데 마우스를 주로 사용하는 사람들에게는 여간 불편한 것이 아니다. 그렇다면 마우스가 없거나, 터치패드가 없는 노트북의 경우 어떻게 이용할 수 있을까?

그래서 생각한 것이 바로 홍채인식을 이용한 마우스이다. 노트북 화면 상단을 보면 작은 카메라가 달려있다. 이 카메라를 사용해 사용자의 눈을 인식하고, 사용자의 초점을 마우스 포인터로 사용하는 것이다.



물론 ‘홍채인식마우스’ 라는 제품이 최근 개발되었다고 한다. 그러나 이 제품은 우리가 핸드폰을 홍채로 잠금 해제 하듯이 마우스에 홍채인식 카메라를 탑재하여 컴퓨터에 비밀번호를 치는 대신 홍채를 인식하는 마우스이다. 마우스 본 연의 기능에 홍채인식을 탑재한 것이 아니라 보안 기능을 강화한 제품이다. 마우스의 포인터 기능 자체를 인간의 눈 이 대체한다면 마우스 자체가 필요 없어 질 것이다. 그렇게 되면 노트북에 터치패드 부분이 필요 없게 되고 크기와 무게 또한 획기적으로 줄어들게 되어 휴대성 또한 높아질 것이다.



그렇다면 컴퓨터가 인간의 초점을 어떻게 인식할까? 최근 AI 면접이라는 면접법이 화제가 되고 있다. 바로 피면접자의 얼굴 표정 말하는 타이밍, 억양, 톤, 근육, 감정 등을 분석하여 피면 접자를 분석하는 면접방법이다.

이 방법을 활용하면 충분히 인간의 초점을 마우스 포인터로 인 식하여 사용 할 수 있을 것이다. 구체적인 사용 방법으로는 더 블클릭을 위해 눈을 두 번 깜박이거나, 왼쪽 눈을 두 번 깜박이면 기존의 마우스의 왼쪽을 두 번 클릭하는 것과 같은 결과가 나오거나 여러 가지 눈의 움직임을 통해 인식 시킬 수 있을 것이다.

물론 초기에는 개인 별로 초점이나 컴퓨터를 사용하는 방식이 다 다르기 때문에 오차가 많을 것이다. 그러나 머신러 닝, 딥러닝의 장점 중 하나인 실시간 학습을 이용하여 개별 사용자의 특징들을 학습하게 되면, 머지않아 오차가 굉장 히 줄어들 것이다. 또한 기존의 홍채마우스의 보안기능을 추가하여 컴퓨터의 잠금이나 홈페이지 등의 비밀번호 대신 홍채인식을 통해 본인확인을 할 수도 있을 것이다. 그렇게 되면 자신의 ID와 PW를 기억하기 위해 저장해둔 메모장이 나 파일 등이 유출되어 생기는 개인정보 유출의 피해도 막을 수 있을 것이다.

우리 인간은 1초에도 몇 십 억 개의 Big Data를 생성해 낸다. 이런 Data들을 잘 사용만 한다면 인간의 편리성을 극 대화 시킬 수 있는 제품들이 많이 생산될 것이다.